

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2875496号

(45) 発行日 平成11年(1999) 3月31日

(24) 登録日 平成11年(1999) 1月14日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 3/06

B 6 5 D 3/06

B

B 2 9 C 51/08

B 2 9 C 51/08

B 3 1 B 43/00

B 3 1 B 43/00

3 0 1

49/00

49/00

E

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平7-124618

(22) 出願日

平成7年(1995) 5月24日

(65) 公開番号

特開平8-318926

(43) 公開日

平成8年(1996) 12月3日

審査請求日

平成9年(1997) 1月30日

(73) 特許権者

595073579

株式会社菓包

千葉県船橋市西浦2丁目4番1号

(72) 発明者

島貫 勲

千葉県船橋市西浦2丁目4番1号 株式  
会社菓包内

(74) 代理人

弁理士 小林 英一

審査官

伊藤 元人

(56) 参考文献

特開 平3-111246 (J P, A)

実開 平1-62031 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>9</sup>, D B名)

B65D 3/00

B29C 51/00

B31B 43/00 - 49/00

(54) 【発明の名称】 紙製皿状容器の製造装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プレス機のポンチプレート(12)に、略円筒状の押さえ金物(13)を取り付けるとともに、同じくプレス機のポンチプレート(12)に、先端内面がテーパ状の深絞りポンチ(14)をスプリング(18)を介して前記押さえ金物(13)に内接し、かつ摺動自在に取り付け、ダイスプレート(26)には、略中実円筒状で上部には前記深絞りポンチ(14)に対応するテーパ面を有する内ダイス(21)を中央に取り付け、この内ダイス(21)の外側に、昇降自在で、スプリング(27)により上昇方向に付勢されている略円筒状の受け金物(22)を配設するとともにさらにその外側には略円筒状の外ダイス(23)を取り付け、前記押さえ金物(13)の下面には放射状のブリーツ形成用溝(13a)を形成するとともに、受け金物(22)の上面内縁部には略円形断面のカール形成用

2

環状溝(22a)を形成してなる紙製皿状容器の製造装置。

【請求項2】 押さえ金物(13)、深絞りポンチ(14)、内ダイス(21)、受け金物(22)、外ダイス(23)の少なくとも1つを金属製とし、これにヒータ(16、24)を装着してなる請求項1に記載の紙製皿状容器の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、食品や飲料等を少量ずつ収納したり、練り製品を流し込んで調理する際に使用する皿状の紙製容器の製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 食品や飲料等を少量ずつ収納したり、ゼリーやパン生地等の流動物を流し込んで調理するため、アルミ箔や紙製の皿やカップ等の使い捨て容器が使用さ

3

れている。これらは通常上に開いた円錐台形であり、従来、径に比べて深さの大きいカップ等は胴部材と底部材を接合して製造されていたが、接合部分の貼り合わせが不完全であると隙間から内容物がにじみ出したり、こぼれたりして具合が悪い。

【0003】そこで、1枚の円形の素材から、中央部分の同心円を底部として残し、周囲部分にブリーツ（この場合、高さ方向に広がり角度を有するひだ）を形成しながら折り曲げることにより、接合部のない容器を製造することが試みられ、特開平3-111246号公報にその製造方法および装置の一例が記載されている。図6～9によりこれを説明する。

【0004】図6は紙製容器の形成工程を示す概念図で、(a)はシート状の紙材W、(b)はこれを打ち抜いた円形の素材Dである。(c)は第1工程で、中央部1aの周囲をブリーツを形成しながら折り曲げて傘状体とし、(d)の第2工程で、さらにこれを深絞りして円錐台形状とするとともに、周側面1bの外周縁部1cのやや内側に折れ線1dを形成する。つづいて(e)に示すように折れ線1dから外側の部分を円筒状にしごいた後、(f)20に示すようにその外周縁部1cを円弧状断面に折り曲げてカール部Cを形成し、(g)に示すような紙製容器1が完成する。

【0005】図7は完成状態を示す正面図である。この紙製容器は、周側面1bにブリーツ部Pを形成することによって容器に広がり形状を与え、かつブリーツ部Pのリブ効果によって容器の強度を向上させているほか、外周縁部1cにおいてブリーツ部Pの重なり部分の先端をカール部Cとして巻き込むことにより、内容物の重量や紙の復元力によってブリーツが広がって元に戻ろうとするのを防止するとともに、容器の縁部に丸みを与えて飲食や取扱いに際して安全性が向上するなどの利点がある。図7にBで示すカール部C付近の外周縁部断面を図8に示す。

【0006】従来、このようなカール部を有する紙製容器は絞り加工とカーリング加工の2工程に分けて行われていたが、特開平3-111246号公報によれば、これを1工程で実現する紙状カップの製造方法およびその装置が提案されている。図9は、特開平3-111246号公報に記載されたこの紙製容器1を製造する装置の要部を示す断面図40で、12はポンチプレート、14は深絞りポンチ、19は紙押さえ部材、31はカール・ブリーツ成形部材、35は紙押さえ用シリンダ、36は深絞り用シリンダで、以上の各部材はプレス機の上型に取り付けられ、このうちカール・ブリーツ成形部材31はポンチプレート12と一体となって運動するが、紙押さえ部材19は紙押さえ用シリンダ35を介して、また、深絞りポンチ14は深絞り用シリンダ36を介してポンチプレート12に取り付けられているので、ポンチプレート12の動きに付加した独自の動きが可能である。

4

【0007】一方、21は内ダイス、23は外ダイス、25はロッド、26はダイスプレート、27はスプリング、32はブリーツ成形可動部材、33はカール成形部材、34はカール用シリンダで、以上の各部材はプレス機の下型に取り付けられ、内ダイス21、外ダイス23はダイスプレート26と一体となっており、仮にこのプレス機を下型固定とすれば、内ダイス21、外ダイス23は運動しないが、ブリーツ成形可動部材32はロッド25を介して上型の運動に追随して昇降し、カール成形部材33はカール用シリンダ34により独自に昇降する。

【0008】カール・ブリーツ成形部材31の下面は円錐状の凹面、ブリーツ成形可動部材32の上面は円錐状の凸面で、これらの円錐角は前記の図6(c)に示した傘状体の円錐角に等しい。さらにカール・ブリーツ成形部材31の下面には鋸状断面、あるいは傘歯車状のブリーツ形成面が形成されるとともにその内縁にはカール用環状溝が形成されている。また、下型のカール成形部材33の上面にもカール用環状溝が形成されており、これら上下の環状溝が接した状態で略円断面の環状空間が形成される。

【0009】上型の深絞りポンチ14の内面および下型の内ダイス21の外面は、図6(d)に示した円錐台形の円錐角を有するテーパ状である。さらに、上型のカール・ブリーツ成形部材31の下端外縁部および下型の外ダイス23の上端内縁部は鋭利な切刃となっている。図面による詳細な説明は省略するが、前記特開平3-111246号公報によれば、以上の構成により図6に示した工程に従ってまずプレス機にシート状の紙材Wが供給され、紙押さえ部材19が降下してこれを押さえ、上型が降下を開始してまず上記の切刃により円形の素材Dが打ち抜かれ、これをカール・ブリーツ成形部材31とブリーツ成形可動部材32で上下に挟んだまま上型をさらに下降させると図6

(c)に示した傘状体が形成され、つづいて深絞りポンチ14を下降させて図6(d)に示した円錐台形とし、上型をさらに下降させて円錐台形の縁部をカール・ブリーツ成形部材31の内面でしごいて円筒形状とし、この時点で下型のカール成形部材33を上昇させて円筒形状の先端部分をカール用環状溝内に追い込み、図6(f)に示すようにカール部Cを形成させるのである。

【0010】このようにすると、1枚の円形の素材から、接合部のないカップないし皿状の紙製容器をプレス機等の通常の装置で1工程で製造することが可能であり、製品である紙製容器には何ら問題はないが、製造方法においてはなおつぎのような問題点がある。

1) ブリーツの成形段階において、紙の変形の復元防止のため、深絞りポンチ14を下降させたまま適当な力を保持して一定時間ロックしておく必要がある（前記公報第6頁第12～15行参照）。

2) カール成形のため、下型部分に、昇降可能なカール成形部材33を設ける必要がある。

5

3) すなわち、通常のプレス機の運動サイクル以外の動きを必要とするため、上型には紙押さえ用シリンダ35と深絞り用シリンダ36、下型にはカール用シリンダ34を設け、これらを適切なタイミングで操作しなければならないので、装置が複雑になるとともに、不良品も発生しやすい。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような問題点を解消し、通常のプレス機の作動時間のままで、かつ上型の昇降以外の特別な操作を必要とせず、接合部10のないカップないし皿状の紙製容器を製造する装置を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、略円形状紙材を素材とし、この外周と同心円の中央部分を上下に挟持しながらその周囲部分をブリーツを形成させつつ略円錐形状に深絞り加工し、さらに外周縁部を所定量巻き込んでカール部を形成する皿状の紙製容器の製造において、少なくとも深絞り加工中、素材の紙材を高温に保持するようにした紙製皿状容器の製造装置である。

【0013】すなわち、請求項1に記載の本発明は、プレス機のポンチプレートに、略円筒状の押さえ金物を取り付けるとともに、同じくプレス機のポンチプレートに、先端内面がテーパ状の深絞りポンチをスプリングを介して前記押さえ金物に内接し、かつ摺動自在に取り付け、ダイスプレートには、略中実円筒状で上部には前記深絞りポンチに対応するテーパ面を有する内ダイスを中央に取り付け、この内ダイスの外側に、昇降自在で、スプリングにより上昇方向に付勢されている略円筒状の受け金物を配設するとともにさらにその外側には略円筒状の外ダイスを取り付け、前記押さえ金物の下面には放射状のブリーツ形成用溝を形成するとともに、受け金物の上面内縁部には略円形断面のカール形成用環状溝を形成してなる紙製皿状容器の製造装置である。

【0014】請求項2に記載の本発明は、押さえ金物、深絞りポンチ、内ダイス、受け金物、外ダイスの少なくとも1つを金属製とし、これにヒータを装着してなる請求項1に記載の紙製皿状容器の製造装置である。

## 【0015】

【作 用】本発明によれば、まず上型および下型部分に40これらを加熱するヒータを取り付けて、高温環境において紙材の成形を行うようにしたので、停止・保持等の操作を行うことなく復元のない成形加工を行うことができる。さらに、上型、下型の構成について実験を重ね、操作シリンダ等を必要とせず、スプリングを利用するのみで通常のプレス機の運動サイクル内で成形加工を可能とした。

## 【0016】

【実施例】本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。図1～3はプレス機に取り付ける上型および下型を50

6

示す断面図で、図1は待機状態を示し、11はシャンク、12はポンチプレート、13は押さえ金物、14は深絞りポンチ、15は押し出し部材、16はヒータ、17、18はスプリングで、以上の各部材はプレス機の上型に取り付けられる。なお、本実施例におけるプレス機としては上型が昇降し、下型が固定である通常のクランクプレスを使用するが、上下型が相対的に昇降するものであればこれに限定する必要はない。

【0017】押さえ金物13はポンチプレート12に直接取り付けられてこれと一体に運動するが、押し出し部材15はスプリング17を介して、また先端内面がテーパ状の深絞りポンチ14はスプリング18を介して前記押さえ金物に内接し、かつ摺動自在にポンチプレート12に取り付けられているので、ポンチプレート12の動きに付加して独自の作動が可能である。また、ヒータ16は深絞りポンチ14の外周に密着して取り付けられ、これを高温状態に保持する。

【0018】押さえ金物13の下面にはブリーツ形成用溝13aが放射状に形成され、これに対応して深絞りポンチ14の下端エッジ部分にもブリーツ形成用切り欠き14aが設けられている。一方、21は内ダイス、22は受け金物、23は外ダイス、24はヒータ、25はロッド、26はダイスプレート、27はスプリングで、これらの各部材はプレス機の下型に取り付けられ、内ダイス21、外ダイス23はダイスプレート26に直接取り付けられていて運動しないが、内ダイス21の外側に配設された受け金物22はロッド25、スプリング27を介してプレス機の下型に取り付けられており、上型の動きに追従して昇降自在で、スプリング27により上昇方向に付勢されている。

【0019】受け金物22の上面内側端部には円形断面のカール形成用環状溝22aが設けられている。さらに、上型の押さえ金物13の下端外縁部および下型の外ダイス23の上端内縁部は鋭利な切刃となっている。図2は上型が下降して深絞りポンチ14および押し出し部材15が材料の厚みを隔てて内ダイス21の上に密着した時点を示している。深絞りポンチ14はスプリング18によって押さえ金物13の上面に押しつけられているが、これ以上上型が下降すると、深絞りポンチ14および押し出し部材15は下降できないので押さえ金物13のみが下側の受け金物22を押し下げながら下降することになる。

【0020】図3は上型がさらに下降してプレス機の下死点に至った状態を示す。深絞りポンチ14および押し出し部材15は内ダイス21が移動しないので図2と同じ高さに止まっており、押さえ金物13と下側の受け金物22のみがさらに下降している。このような構成の上型と下型により紙製容器が成形加工される手順を、図4、5により説明する。図4は、図1～3の一部、すなわち図2でAで示した付近のみを拡大して、ステップ毎の上型、下型の位置変化を示したものの、図5はこの間の材料の形状変化を示したものである。

7

【0021】まず図4において、(i)はプレス機に図5(a)に示すシート状の紙材Wが送り込まれ、上型が降下して押さえ金物13の下端外縁部および下型の外ダイス23の上端内縁部により図5(b)に示す円形の素材Dが打ち抜かれた状態を示す。紙材Wの表面には、油や水のおし込みを防止するための薄い樹脂フィルム等が接着されていたり、模様等が印刷されている場合もある。

【0022】引き続き、上型がさきの図2の状態まで降下したときの状況を図4(ii)に示す。すなわちこの間で、打ち抜かれた円形の素材Dの中央部分1aは押し出し部材15および内ダイス21によって上下から挟持されており、深絞りポンチ14がその周囲の部分を下方向へ絞ることで円形の素材Dの外周部は内側に引き寄せられ、円錐状の周側面1bを形成する。この際、前記したように押さえ金物13の下面および深絞りポンチ14の下端部分にはブリーツ形成用の溝が放射状に形成されているので、この溝に沿って材料がすべり、周側面1bには縦方向のブリーツ(しわ)が形成される。このときの材料の形状を図5(c)に示す。ところで、本発明においては上型および下型はヒータ16、24により加熱されているので、深絞り20加工は高温状態で行われるから、紙材が軟化して一種の塑性変形が起こり、瞬間の加工による形状が維持される。

【0023】さらに、さきの図3に示したように上型を下死点まで降下させると、図4(iii)に見るように水平方向の外周部はすべて引き込まれて内ダイス21の周囲の円筒部分に張りつく。このときの材料の形状を図5(d)に示す。下死点を過ぎると上型は上昇を始める。中間の紙材がなくなったので、スプリング27により押さえ金物13の下端と受け金物22の上部とは密着するから、30紙材の下端部は押さえ金物13の下端と外ダイス23の上部との中間には入る余地がないので、受け金物22の上面内側端部に形成されているカール形成用環状溝22aに入り、丸められてカール部Cを形成する。この状態を図4では(iv)に、図5では(e)に示す。上型がさらに上昇すると図4(v)のように成形された紙製容器1は内ダイス21をはなれ、さらにスプリング17により押し出し部材15により上型からも分離されてプレス機から排出される。以上のサイクルは、途中で一切停止することなく行われるので、毎分40~60サイクルという高能率の製造が可能である。

【0024】ここで、カール部Cにおける巻き込み量は、図3に示す下死点の位置から図2に示す上下型が離れるまでの上昇量により決定されるが、カール形成用環状溝22a内に収納可能で、かつ前記したカール部の効果を発揮する巻き数として、1.5~2.5巻程度が適当である。なお、ブリーツ形成用溝13aは押さえ金物13の下面に形成するとしたが、これに対応して受け金物上面に突起を形成してもよいし、また、上下の溝と突起を逆にしてもよい。

8

【0025】以上、平面形状が円形である容器の例で説明したが、本発明は、角部にRを有する四辺形状のものや三角形のものにも適用することができるから、「略円形状」「略円筒状」「同心円」「略円錐形状」等はこれらを含めたものとする。また、予め略円形状に打ち抜いた素材を準備することができれば、図5における(b)から加工を開始してもよい。

【0026】上下の型は通常金属製であり、熱伝導がよいので、ヒータ16、24を装着する位置は前記の実施例に限定されないことは、いうまでもない。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、通常のプレス機に、特にシリンダ等を付加することなく、かつ通常のサイクルを停止させることなく紙製容器の製造が可能となり、生産性が著しく向上するとともに品質のすぐれたものが得られるという、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における上型および下型を示す断面図である。

【図2】同じく本発明の実施例における上型および下型を示す断面図である。

【図3】同じく本発明の実施例における上型および下型を示す断面図である。

【図4】図2のA部の図1~3の動きに相当する作動を示す部分断面図である。

【図5】本発明の実施例における材料の形状変化を示す概念図である。

【図6】従来の技術における材料の形状変化を示す概念図である。

【図7】従来の技術における製品の形状を示す正面図である。

【図8】図7のB部を示す部分断面図である。

【図9】従来の技術における上型および下型を示す断面図である。

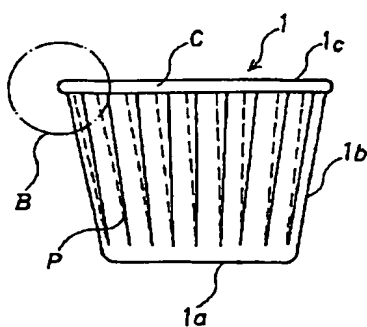
【符号の説明】

- |       |             |
|-------|-------------|
| 1     | 紙製容器        |
| 1a    | 中央部         |
| 1b    | 周側面         |
| 1c    | 外周縁部        |
| 1d    | 折れ線         |
| 11    | シャンク        |
| 12    | ポンチプレート     |
| 13    | 押さえ金物       |
| 13a   | ブリーツ形成用溝    |
| 14    | 深絞りポンチ      |
| 14a   | ブリーツ形成用切り欠き |
| 15    | 押し出し部材      |
| 16    | ヒータ         |
| 17、18 | スプリング       |
| 19    | 紙押さえ部材      |

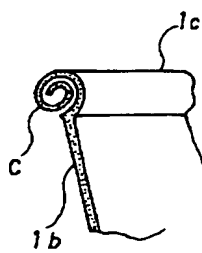
- 21 内ダイス
- 22 受け金物
- 22a カール形成用環状溝
- 23 外ダイス
- 24 ヒータ
- 25 ロッド
- 26 ダイスペレート
- 27 スプリング
- 31 カール・プリーツ成形部材

- 32 プリーツ成形可動部材
- 33 カール成形部材
- 34 カール用シリンダ
- 35 紙押さえ用シリンダ
- 36 深絞り用シリンダ
- C カール部
- D 素材
- P プリーツ部
- W 紙材

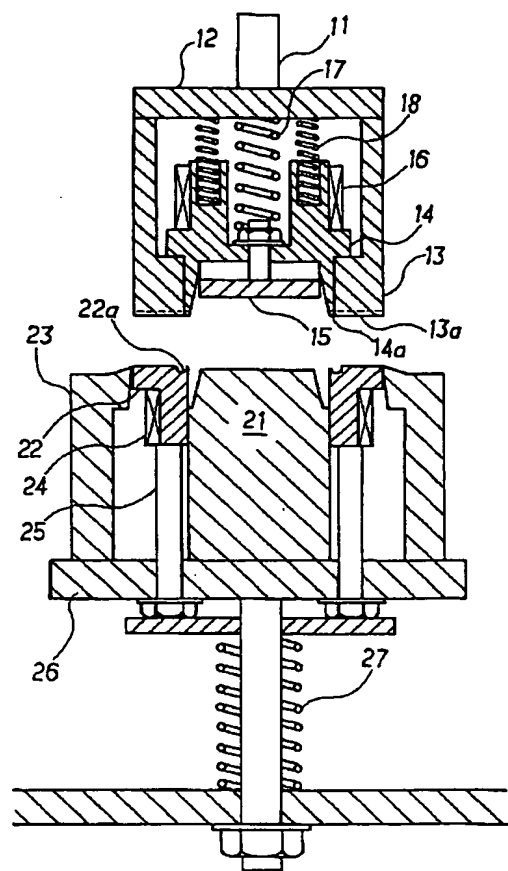
【図 7】



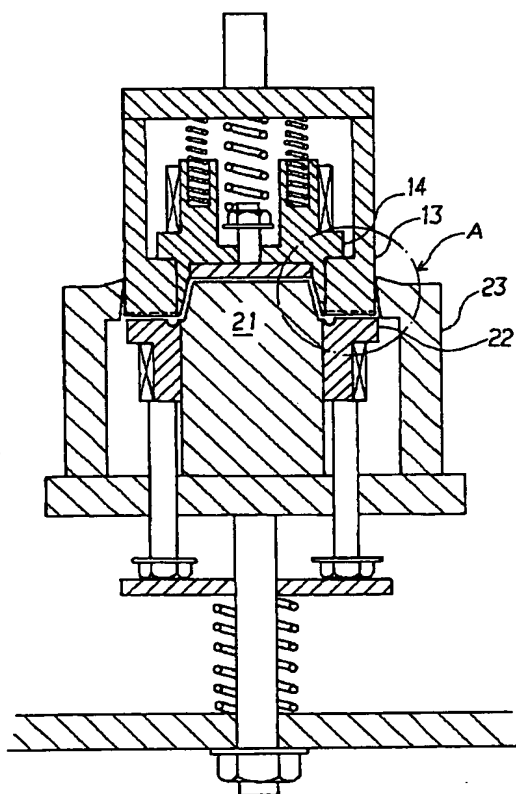
【図 8】



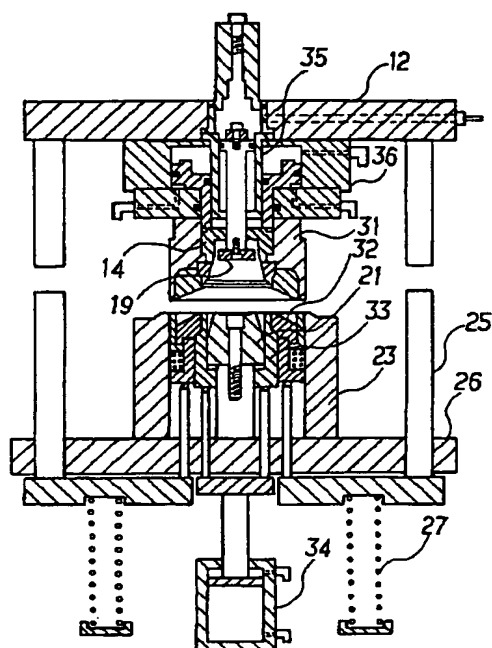
【図 1】



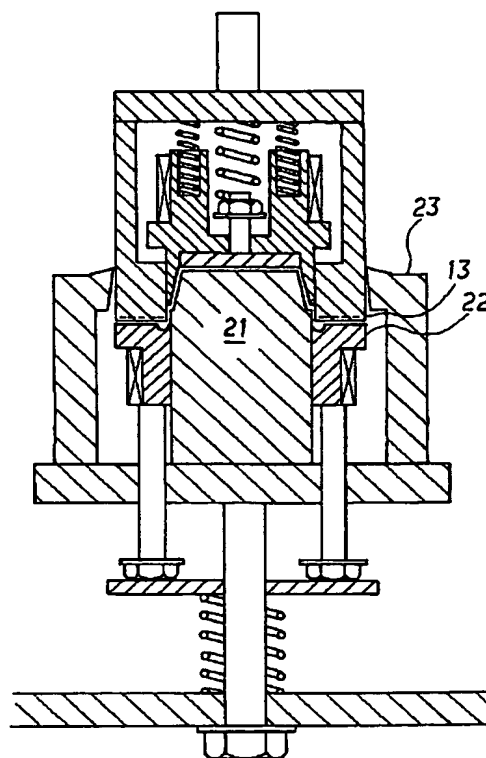
【図 2】



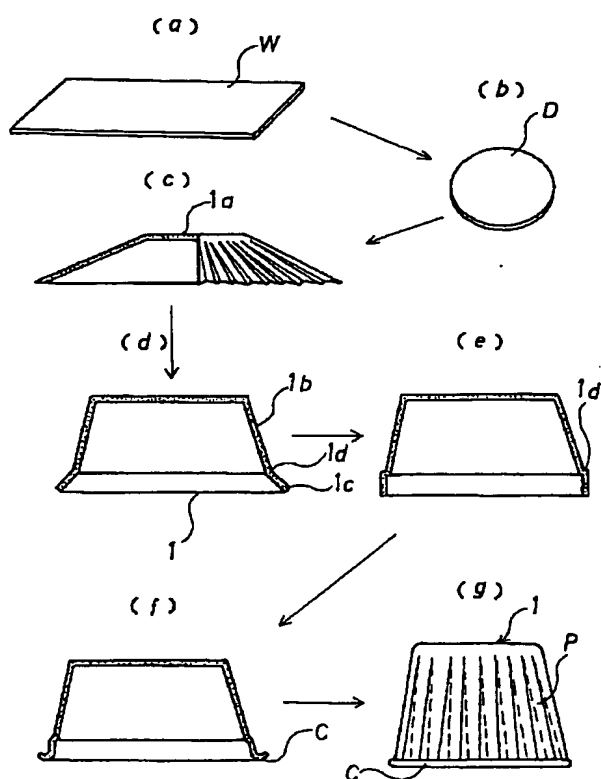
【図 9】



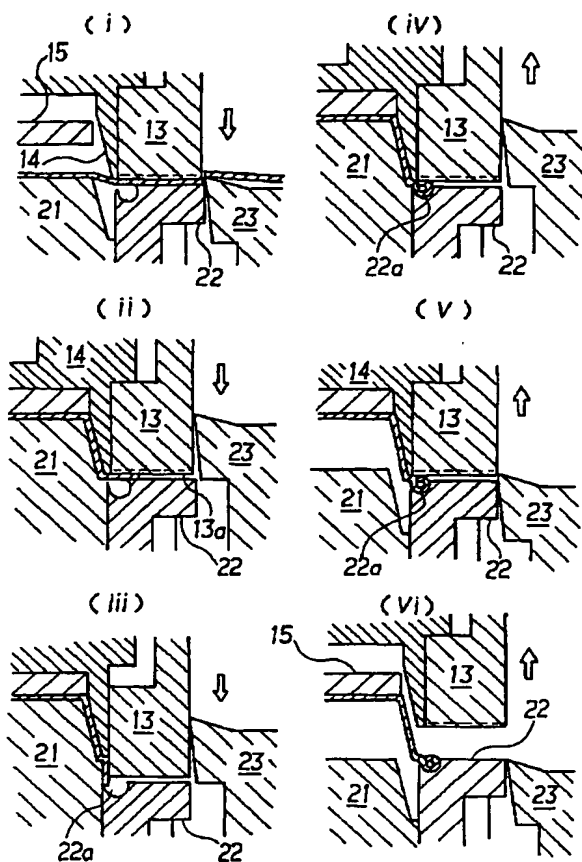
【図 3】



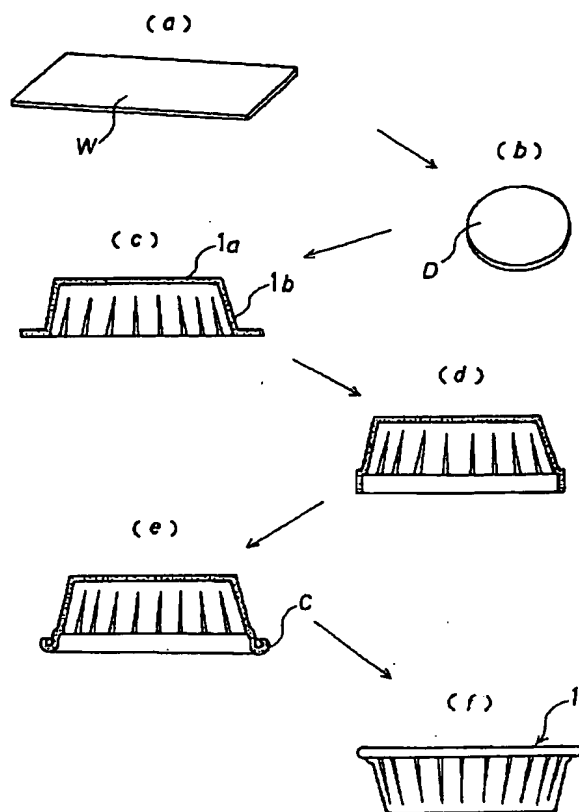
【図 6】



【図4】



【図5】







## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08318926 A**(43) Date of publication of application: **03 . 12 . 96**

(51) Int. Cl.

**B65D 3/06**  
**B29C 51/08**  
**B31B 43/00**  
**B31B 49/00**

(21) Application number: **07124618**(71) Applicant: **KAHOU:KK**(22) Date of filing: **24 . 05 . 95**(72) Inventor: **SHIMANUKI ISAO**

**(54) MANUFACTURE OF TRAY-LIKE CONTAINER**  
**MADE OF PAPER, AND ITS DEVICE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To manufacture a tray-like container made of paper while keeping the operating period of time of a press normal by a method wherein while gripping the outer periphery of an approx. circular paper material and the center of an concentric circle on the top and bottom, the peripheral part is processed into a pleat-form conical shape, and the paper material is kept at a high temperature during a deep drawing process wherein the outer peripheral edge is rolled to be curled.

**CONSTITUTION:** When a sheet-form paper material is fed, an upper die descends, and the central part of a circular raw material which is punched by the lower end of a pressing metal fitting 13 with a pleat-forming groove and the upper internal edge of the external die 23 of a lower die is pinched from the top and bottom by an extruding member 15 and a die 21. A deep drawing punch 14 with a pleat-forming groove draws the periphery of the circular raw material downward, and the outer periphery of the circular raw material is drawn inward, and a conical pleat peripheral side surface is formed, and the lower end of the paper material enters an annular groove 22a for curl forming at the internal side end of the upper surface of a receiving metal fitting 22, and a curled part is formed.

Since the deep drawing process is performed under a high temperature state, a plastic deformation happens, and the shape formed by an instant processing is maintained.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

